

BIOLÓGIA

Podľa: Štátneho vzdelávacieho programu ISCED 3A

Vzdelávacia oblasť: Človek a príroda – Biológia

Obsah tém:

ZÁKLADNÉ ZNAKY, VLASTNOSTI A PREJAVY ŽIVÝCH SÚSTAV

- **Stavba a organizácia tela živých organizmov:**
 - Bunka
 - Základná stavba živočíšneho organizmu
- **Životné prejavy organizmov:**
 - Metabolické procesy
 - Rozmnožovanie, rast a vývin
- **Dedičnosť a premenlivosť**
 - Podstata dedičnosti

BIOLÓGIA ČLOVEKA A OCHRANA ZDRAVIA

- **Orgánové sústavy človeka**
 - Tvar, opora a povrch tela
 - Sústavy látkovej výmeny
 - Riadiace sústavy a regulačné mechanizmy
 - Reprodukcia a vývin
- **Zdravý životný štýl**
 - Základné predpoklady zdravia
 - Civilizačné choroby
 - Sociálne patológie a rizikové správanie

Použitá a odporúčaná literatúra: Učebnice biológie pre gymnáziá

- VIŠŇOVSKÁ J. a kol.: Biológia pre 2. ročník gymnázia a 6. ročník gymnáziá s osemročným štúdiom, 3. vydanie, Bratislava - SPN Mladé láta, 2021, 156 strán. ISBN 978-80-10-02286-1.
- UŠÁKOVÁ K. a kol.: Biológia pre gymnázia 6., 1. vydanie, Bratislava- EXPOL pedagogika, 2005, 104 strán. ISBN 80-89003-81-8.
- HANČOVÁ, H., VLKOVÁ, M.: Biológia II v kocke pre stredné školy - Biológia človeka, 1. vydanie, Bratislava - Vydavateľstvo Art Area, 150 strán. ISBN 80-88879-70-1.
- BENEŠOVÁ, M. a kol.: Zmaturuj z biológie, 1. vydanie, Bratislava - Vydavateľstvo Didaktis, 2006, 210 strán. ISBN 80-86285-87-1.

FYZIKA

Podľa: Štátneho vzdelávacieho programu ISCED 3A

Vzdelávacia oblasť: Človek a príroda - fyzika

Obsah tém:

POZOROVANIE, MERANIE, EXPERIMENT

- základné fyzikálne veličiny sústavy SI a ich jednotky
- vyjadrenie hodnoty veličiny pomocou rôznych násobkov a dielov jednotky s predponami

PERIODICKÉ DEJE

- periodické deje v prírode
- kmity a vlny
- kmitanie, perióda, frekvencia, okamžitá výchylka, amplitúda kmitania
- frekvencia, vlnová dĺžka, rýchlosť vlny
- vlnoplocha

ELEKTROMAGNETICKÉ ŽIARENIE a ČASTICE MIKROSVETA

- viditeľné žiarenie
- interferencia svetla
- emisné spektrum, čiarové spektrum, spojité spektrum
- princíp rozkladu svetla na spektrum hranolom a optickou mriežkou
- tepelné žiarenie
- prenos energie tepelným žiarením
- infračervené a ultrafialové žiarenie, ich vlastnosti a využitie
- fotón žiarenia
- röntgenové žiarenie, využitie v medicíne a priemysle
- rádioaktivita, žiarenie alfa, beta, gama

ENERGIE A JEJ VZÁJOMNÉ PREMENY

- elektrické vlastnosti tuhých látok
- magnetické vlastnosti látok

Použitá a odporúčaná literatúra: Učebnice fyziky pre gymnázia

- KOUBEK V. a kol. 2009. Fyzika pre 1. ročník gymnázia. 1. vyd. Prievidza : Združenie EDUCO, 2009. 152 s. ISBN 978-80-89431-00-7.

- DEMKANIN, P. a kol. 2010. Fyzika pre 2. ročník gymnázia a 6. ročník gymnázia s osemročným štúdiom. 1. vyd. Prievidza : Združenie EDUCO, 2010. 127 s. ISBN 978-80-89431-10-6.
- DEMKANIN, P., HORVÁTHOVÁ, M. 2012. Fyzika pre 3. ročník gymnázia a 7. ročník gymnázia s osemročným štúdiom. 1. vyd. Prievidza : Združenie EDUCO, 2012. 96 s. ISBN 978-80-89431-35-9.
- Pišút, J. a kol.: Fyzika pre 2.ročník gymnázií. SPN, Bratislava 2005, ISBN 80-10-00759-5
- LEPIL, O. – Houdek, V. – PECHO, A. 1986. Fyzika pre 3. ročník gymnázia. Bratislava: SPN. 1986. 312 s
- PIŠŮT, J. a kol.: Fyzika pre 4. ročník gymnázií. 6.vyd. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo – Mladé letá, 2003. 214 s. ISBN 80-10-00191-0
- Doc. RNDr. O. Lepil a kolektív, Fyzika pre 3. ročník gymnázia, Slovenské pedagogické nakladateľstvo 1991, ISBN 80-08-01449-0
- Svoboda, E. et al.:Fyzika pre 2.ročník gymnázia. vyd Bratislava: SPN, 1991.328 s. ISBN 80-08-01448-2
- J. Pišút a kol.: Fyzika pre 4. ročník gymnázií, SPN Bratislava, 1995, ISBN: 80-08-00484-3